



Cockroach DB

CockroachDB 中国社区大会

PostgreSQL未来发展方向
王硕

目录

CONTENTE

01 PostgreSQL这些年的发展

02 PostgreSQL版本变化

03 PostgreSQL未来发展方向

PostgreSQL这些年

起源于美国加州伯克利分校，逐步向其他国家扩展



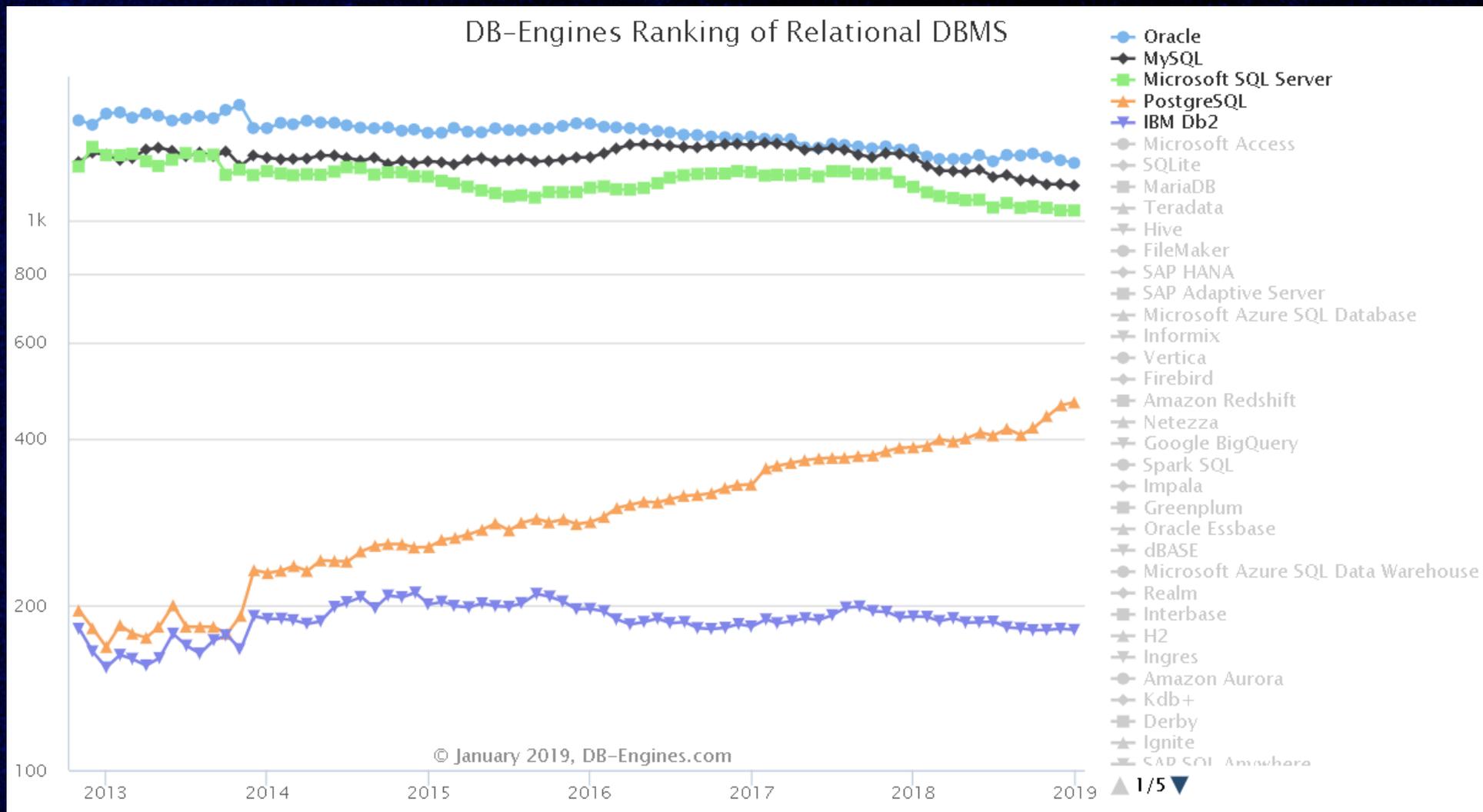
目前使用率较高的国家为美国、加拿大、日本、俄罗斯、欧洲国家以及中国

PostgreSQL这些年

日期	得分	较去年增长情况	年度增长率
2015/12	280.092	+26.087	+10%
2016/12	330.016	+49.924	+17%
2017/12	385.43	+55.414	+16%
2018/12	460.636	+75.206	+19%

- PostgreSQL虽然一直是第四名，但较前三名Oracle、MySQL以及SQL Server增加更为快速。
- 2018年与2015年相比，更是提高了64%，而前三名数据库甚至下降了8%-15%左右。

PostgreSQL这些年



PostgreSQL Major FEATURES

1

逻辑复制

2

并行查询

3

分区表

4

存储过程

PostgreSQL Major FEATURES

1

逻辑复制

2

并行查询

3

分区表

4

存储过程

5

即时编译

PostgreSQL版本变化

- 逻辑复制 -- 允许部分复制和跨版本复制，并且不会膨胀或导致查询取消。
 - 无法进行故障转移.
 - 大版本升级需要停机处理.
 - 目前还无支持多主复制，需要依赖第三方工具.
- 并行查询 – 可以使用多核CPU并行处理任务。
 - 优化器会根据使用场景进行处理，当到达一定阈值时，会开启并行，但某些场景下可能会出现反效果.
 - 当前版本中唯一支持的维护命令是CREATE INDEX - 仅适用于btree索引.

PostgreSQL版本变化

- 分区 -- 比表继承更容易设置，速度更快，尤其是在v11中。
 - 仍然可以比没有分区更慢。
 - 某些SQL功能仍然无法像在普通表上那样在分区表上工作（例如，无法通过外键引用）。
- 存储过程 -- 允许用户在数据库中添加更多逻辑，并更轻松地从其他系统迁移代码。
 - 仍然缺少其他系统中存在的一些相关功能，例如模式变量。
- 即时编译 -- 加速分析查询，尤其是具有复杂表达式的查询。
 - 可以更广泛地应用和更好地优化。

PostgreSQL未来方向

- 大规模分析 -- PostgreSQL的核心优势通常被认为是OLTP，但许多用户转而使用PostgreSQL进行分析工作，数据集也在增长。
 - 目前还有待于进一步提高。
 - 不支持其他索引的并行创建。
 - 进一步提高备份与恢复 – 基于文件块的增量备份。
- 云 -- 部署软件的传统方式（包括PostgreSQL）位于数据中心的专用服务器上，但用户越来越希望部署虚拟机，容器或云端。
- 数据库迁移 -- 帮助用户摆脱专有数据库引擎。
 - 迁移工具
 - 兼容性

PostgreSQL正在进行

- 存储引擎 – 可进行更换的存储引擎，类似于MySQL的使用方式。
 - zheap。
 - 列式存储、内存存储引擎等等。
- 集群 – 更好地分布式集群架构。
 - FDW的两阶段提交。
 - 全局MVCC。
 - 全局事务快照。
 - 异步执行。

PostgreSQL准备进行

- 集群管理工具
 - 完善的故障转移方式，最低的数据损失风险。
 - 群集配置的简易化，自动将主服务器降级为备节点数据库。
 - 自动拓扑。
 - 内置负载均衡。
- 进程变为线程
 - 数千个连接的可扩展性，特别是在大多数空闲时。
 - 更好，更快的并行查询。
 - 更好地使用某些过程语言 - 避免每个后端使用单独的解释器。

Thanks

2019年1月19日